

ПЛАНЕТАРНАЯ ВОДОРОДНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ, КОНТРОЛИРУЮЩАЯ САМОПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ ТРИГГЕРНЫЙ СЕЙСМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ГЛУБИН

Гуфельд И.Л. (1), Новоселов О.Н. (2)

(1) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли имени О.Ю. Шмидта Российской академии наук, Москва, Россия

(2) Федеральное Государственнoе бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский Государственный университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

e-mail: igufeld@korolev-net.ru

Получены убедительные доказательства тупика разрывной модели сейсмического процесса. Основой доказательств являются реальные особенности строения и динамики геологической среды: предельная энергонасыщенность среды до границы Мохо и ее перманентная неустойчивость, отсутствие в сейсмическом процессе в литосфере актов разрушения, быстрые изменения параметров среды, наблюдающиеся в вариациях структурно чувствительных скоростей сейсмических волн в литосфере, вариации скоростей сейсмических волн в верхней мантии, периодичность глубокофокусных сейсмических событий (ГФС), быстрая реакция поверхностной литосферы на подготовку и протекание глубокофокусных сейсмических событий. Ключом к пониманию сейсмических ситуаций в литосфере и верхней мантии являлась проблема природы ГФС и их повторяемости.

ГФС не могут быть связаны с быстрыми полиморфными или фазовыми переходами в широком диапазоне глубин, а также с процессами локального накопления упругой энергии. Механическая природа ГФС в принципе абсурдна. На основе новых представлений о геологической среде была обоснована дегазационная модель сейсмического процесса, контролируемая планетарной водородной дегазацией. Предложены модели коровых сейсмических актов и ГФС. Для литосферы - это быстрые подвижки вдоль граничных структур, для ГФС - "взрывной" выброс водорода как атомов внедрения, вызывающий деформацию водородной подрешетки. Движущими силами фонового сейсмического процесса в предельно энергонасыщенной по упругой энергии литосфере являются всплывающие деформационные волны диффузионной природы, активируемые непрерывно восходящими потоками водорода, обеспечивая самоподдерживаемый сейсмический процесс. Реализуется триггерное действие водородных потоков на параметры граничных структур, которые контролируют медленные (фоновый режим) или быстрые подвижки элементов среды относительно друг друга (слабые события - в фоновом режиме). Водородная активация граничных структур переводит процесс движение элементов среды относительно друг друга в безбарьерный с чертами сверхпластичности. Подчеркнем, и это доказано, что триггерные эффекты в предельно энергонасыщенной среде только за счет силового воздействия упругих волн сейсмических источников не могут самостоятельно активизировать сейсмический процесс, так как их энергия существенно меньше энергии тепловых флуктуаций. В то же время восходящие потоки легких газов могут управляться слабыми упругими волнами микросейсм или слабых сейсмических событий во взаимодействии с лунно-солнечными приливами, что оказывает влияние на динамику фонового сейсмического процесса.

Проявления сильнейших и мега событий происходят при дополнительной активации водородным потоком граничных структур за счет локальной активизации в верхней мантии "сейсмических гвоздей" Вадковского. Для этих событий "сейсмические гвозди" Вадковского также являются триггером, изменяющим параметры граничных структур в литосфере. Эпицентральная зона

возможных сильнейших событий может быть выделена в краткосрочном периоде сейсмической опасности.

. Непрерывный восходящий поток водорода обеспечивает сейсмическое взаимодействие процессов в верхней мантии и литосфере и контролирует самоподдерживаемый сейсмический процесс в широком диапазоне глубин

Литература

Гуфельд И.Л. Сейсмическая опасность: предотвратить или предупредить. М.: "Сам Полиграфист". 2019. 98 с.

Гуфельд И.Л., Новоселов О.Н. Сейсмичность как реакция геологической среды на планетарную водородную дегазацию. На примере Камчатского региона. М.: Издательство ООО "Сам Полиграфист". 2021. 72